

**MASTER FOR HEAT-SENSITIVE STENCIL PRINTING AND METHOD FOR MANUFACTURING IT**

**Publication number:** JP2002293053

**Publication date:** 2002-10-09

**Inventor:** ARAI FUMIAKI; TOSHIMOTO MASANORI

**Applicant:** RICOH KK; TOHOKU RIKO KK

**Classification:**

- international: **B41N1/24; B05D7/04; B05D7/24; B41N1/24; B05D7/04; B05D7/24;** (IPC1-7): B41N1/24; B05D7/04; B05D7/24

- European:

**Application number:** JP20010096416 20010329

**Priority number(s):** JP20010096416 20010329

**Report a data error here**

**Abstract of JP2002293053**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a master for heat-sensitive stencil printing with which curl is prevented from being generated and which has excellent carrying properties during manufacturing of a printing plate in the master for heat-sensitive stencil printing in which a porous layer consisting of a porous resin layer is provided on a thermoplastic resin film and a method for manufacturing it.

**SOLUTION:** After the porous layer consisting of the porous resin layer is formed, the thermoplastic resin film is shrunk within a range of 0.001 to 2.0%. As the method for manufacturing it, it is heated at a temperature of -20 to +30 deg.C of the heat shrinkage starting temperature of the thermoplastic resin film.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-293053

(P2002-293053A)

(43) 公開日 平成14年10月9日 (2002.10.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 N 1/24	1 0 2	B 4 1 N 1/24	1 0 2 2 H 1 1 4
B 0 5 D 7/04		B 0 5 D 7/04	4 D 0 7 6
7/24	3 0 1	7/24	3 0 1 F

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-96416(P2001-96416)

(22) 出願日 平成13年3月29日 (2001.3.29)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(71) 出願人 000221937

東北リコー株式会社

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3  
番地の1

(72) 発明者 新井 文明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74) 代理人 100074505

弁理士 池浦 敏明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 感熱孔版印刷用マスター及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 熱可塑性樹脂フィルムに多孔性樹脂層から成る多孔層を設けた感熱孔版印刷用マスターにおいて、カールの発生を防止し、製版時搬送性に優れた感熱孔版印刷用マスター及びその製造方法を得る。

【解決手段】 該多孔性樹脂層から成る多孔層を形成した後、該熱可塑性樹脂フィルムを0.001%~2.0%の範囲で収縮させる。その製法としては該熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の-20℃~+30℃の温度で加熱する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性樹脂フィルムの片面に多孔性樹脂層から成る多孔層を設けた感熱孔版印刷用マスターにおいて、該多孔樹脂層から成る多孔層を形成した後、該熱可塑性樹脂フィルムを0.001%~2.0%の範囲で収縮させることを特徴とする感熱孔版印刷用マスター。

【請求項2】 請求項1記載の感熱孔版印刷用マスターの製造方法であって、熱可塑性樹脂フィルムの片面に多孔性樹脂層を塗布、乾燥して多孔層を形成した後、該熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の-20℃~+30℃の温度で加熱することにより該熱可塑性樹脂フィルムを収縮させることを特徴とする感熱孔版印刷用マスターの製造方法。

【請求項3】 請求項2記載の感熱孔版印刷用マスターの製造方法において、多孔性樹脂層を油中水型樹脂エマルジョンを塗布、乾燥して形成することを特徴とする感熱孔版印刷用マスターの製造方法。

【請求項4】 請求項2記載の感熱孔版印刷用マスターの製造方法において、多孔性樹脂層を樹脂溶液に、その樹脂に対する貧溶媒を添加した塗布液を塗布、乾燥して形成することを特徴とする感熱孔版印刷用マスターの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は熱可塑性プラスチックフィルムの片面に多孔性樹脂層から成る多孔層を設けた感熱孔版印刷用マスター及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より熱可塑性プラスチックフィルムとして、厚み1.5~3.0μmのポリエステルフィルムにマニラ麻等の天然繊維、またはポリエステル、ビニロン等の合成繊維の単独および天然繊維と合成繊維を混抄した坪量8~12g/m<sup>2</sup>の薄葉紙を接着剤を用いて貼り合わせた感熱孔版印刷用原紙（例えば特開平3-193445等）が知られている。

【0003】また、ポリエステルフィルムに多孔性樹脂層から成る多孔層を設けた感熱孔版印刷用マスター知られている。この多孔性樹脂層の形成方法としては（1）樹脂溶液と、その樹脂に対する貧溶媒を添加した塗布液を塗布、乾燥して多孔層を形成する方法（特開平10-24667号公報）、（2）油中水型樹脂エマルジョンを塗布、乾燥して多孔層を形成する方法等がある（特開平11-235885号公報）。

【0004】熱可塑性プラスチックフィルムに多孔性支持体として天然繊維、または合成繊維の単独および天然繊維と合成繊維を混抄した薄葉紙を接着剤を用いて貼り合わせた感熱孔版印刷用原紙は製造後のカールが少なくほとんど問題が無いが、ポリエステルフィルムに多孔性樹脂層から成る多孔層を設けた感熱孔版印刷用マスター

は多孔性樹脂層形成時に多孔性樹脂層が乾燥収縮してカールが発生し、製版時搬送ジャムが発生する問題があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記背景に鑑み、熱可塑性樹脂フィルムに多孔性樹脂層から成る多孔層を設けた感熱孔版印刷用マスターにおいて、カールの発生を防止し、製版時搬送性に優れた感熱孔版印刷用マスター及びその製造方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記本発明の目的は次の手段により達成される。すなわち、本発明によれば、第一に、請求項1では、熱可塑性樹脂フィルムの片面に多孔性樹脂層から成る多孔層を設けた感熱孔版印刷用マスターにおいて、該多孔層を形成した後、該熱可塑性樹脂フィルムを0.001%~2.0%の範囲で収縮させることを特徴とする感熱孔版印刷用マスターが提供される。

【0007】第二に、請求項2では、上記請求項1記載の感熱孔版印刷用マスターの製造方法であって、熱可塑性樹脂フィルムの片面に多孔性樹脂層を塗布、乾燥して多孔層を形成した後、該熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の-20℃~+30℃の温度で加熱することにより該熱可塑性樹脂フィルムを収縮させることを特徴とする感熱孔版印刷用マスターの製造方法が提供される。

【0008】第三に、請求項3では、上記請求項2記載の感熱孔版印刷用マスターの製造方法において、多孔性樹脂層を油中水型樹脂エマルジョンを塗布、乾燥して形成することを特徴とする感熱孔版印刷用マスターの製造方法が提供される。

【0009】第四に、請求項4では、上記請求項2記載の感熱孔版印刷用マスターの製造方法において、多孔性樹脂層を樹脂溶液に、その樹脂に対する貧溶媒を添加した塗布液を塗布、乾燥して形成することを特徴とする感熱孔版印刷用マスターの製造方法が提供される。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下に本発明を詳細に説明する。本発明の感熱孔版印刷用マスターは該熱可塑性樹脂フィルムに以下で示す多孔性樹脂層から成る多孔層を塗布、乾燥して多孔層を設けた後、該熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の-20℃~+30℃の温度で加熱して、フィルム自身を0.001%~2.0%収縮させてカールを防止することに特徴を有する。この加熱温度及び加熱時間は使用する熱可塑性フィルムの収縮開始温度、熱収縮量、多孔性樹脂膜の乾燥収縮量によって適宜選定することが重要である。

【0011】感熱孔版印刷用原紙に一般的に使用されている熱可塑性フィルムの収縮開始温度は50℃~70℃であり、80℃における熱収縮率は5%~20%が一般的である。

【0012】本発明の実施にあたっては次の方法を用いることができる。

(1) 熱可塑性樹脂フィルムの片面に必要により後記する接着層等の薄層を設けた後、この薄層上に後記する多孔性樹脂層形成用塗布液を塗布乾燥し、反対面にスティック防止層を塗布乾燥して巻き取る。この巻取りを熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の $-20^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ の温度の乾燥炉に5時間～3日間入れて加熱しカールを防止する方法。

(2) 熱可塑性樹脂フィルムの片面に必要により後記する接着層等の薄層を設けた後、この薄層上に後記する多孔性樹脂層形成用塗布液を塗布乾燥し、反対面にスティック防止層を塗布乾燥して巻き取る。次いで製品幅にスリットした後熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の $-20^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ の温度の乾燥炉に5時間～3日間入れて加熱しカールを防止する方法。

(3) 熱可塑性樹脂フィルムの片面に必要により後記する接着層等の薄層を設けた後、この薄層上に後記する多孔性樹脂層形成用塗布液を塗布乾燥し、反対面にスティック防止層を塗布乾燥する前あるいは後に熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の $-20^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ の温度の乾燥ゾーン又は熱ロールを通過させて加熱しカールを防止する方法。

【0013】加熱温度が熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の $-20^{\circ}\text{C}$ より低いとカール防止の効果が無い。加熱温度が熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の $+30^{\circ}\text{C}$ より高いと熱可塑性樹脂フィルムの収縮が大きすぎる。

【0014】本発明に使用される熱可塑性プラスチックフィルムとしては塩化ビニル、塩化ビニルー塩化ビニリデンコポリマー、ポリプロピレン、ポリエステル等の従来より感熱孔版印刷用マスターに使用されているフィルムが使用できるが、特に二軸延伸したポリエステルフィルムが好適に使用できる。中でも融解エネルギーが $3\sim 11\text{ cal/g}$ のポリエステルフィルム(特開昭62-149496号公報)、結晶化度が30%以下のポリエステルフィルム(特開昭62-282983号公報)、ブチレンテレフタレート単位を50mol%以上含むポリエステルフィルム(特開平2-158391号公報)等の低エネルギーで穿孔可能なポリエステルフィルムが特に好ましい。フィルムの厚さは $0.5\sim 10\mu\text{m}$ 、更に好ましくは $1.0\sim 5.0\mu\text{m}$ である。 $0.5\mu\text{m}$ 未満では薄すぎて樹脂液の塗布が困難であり、 $10\mu\text{m}$ を超えるとサーマルヘッドでの穿孔が困難となる。

【0015】本発明に使用される多孔性樹脂膜は、不定形の棒状、球状、枝状の連結(和紙のような短い構成単位が絡み合っているものではなく、印刷などで形成される単純な形状の組み合わせでもない)した複雑な3次元構造であり、いわゆる糸瓜に似た構造のもの、あるいはハニカム状、蜂の巣状のものである。

【0016】このような構造の多孔性樹脂膜の形成方法を例示すると、第一の方法として、特開平10-24667号公報に開示されている。すなわち、樹脂と、その樹脂に対する良溶媒と貧溶媒を含む流動体をフィルムに塗布乾燥して形成する。この樹脂、良溶媒、貧溶媒を含む流動体は乾燥過程において、良溶媒が先に蒸発し、相対的に貧溶媒の増加、樹脂の濃縮等により樹脂が析出し三次元的網状構造を形成するものである。この方法では一般的に糸瓜状の多孔性樹脂膜が形成される。

【0017】第一の方法の多孔膜を構成する樹脂材料としては、例えばポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、塩化ビニルー酢酸ビニルコポリマー、塩化ビニルー塩化ビニリデンコポリマー、塩化ビニルーアクリロニトリルコポリマー、スチレンーアクリロニトリルコポリマー、等のようなビニル系樹脂、ポリブチレン、ナイロン等のポリアミド、ポリフェニレンオキサイド、(メタ)アクリル酸エステル、ポリカーボネート及びアセチルセルロース、アセチルブチルセルロース、アセチルプロピルセルロース等のセルロース誘導体等が挙げられる。各樹脂は単独のみならず2種以上を混合して用いてもよい。

【0018】なお、多孔膜の形成、強度、孔径の大きさ、コシ等を調節するために、多孔膜中に必要に応じてフィラーなどの添加剤を添加することができる。ここにおいてフィラーとは顔料、粉体や繊維状物質も含まれる概念である。その中で特に針状、板状、もしくは繊維状のフィラーが好ましい。

【0019】その具体例としては、ケイ酸マグネシウム、セピオライト、チタン酸カリウム、ウオラストナイト、ゾノライト、石膏繊維、等の鉱物系針状フィラー、非酸化物系針状ウイスカ、酸化物系ウイスカ、複酸化物系ウイスカ等の人工鉱物系針状フィラー、マイカ、ガラスフレーク、タルク等の板状フィラー、カーボンファイバー、ポリエステル繊維、ガラス繊維、ビニロン繊維、ナイロン繊維、アクリル繊維等の天然又は合成の繊維状フィラーが挙げられる。

【0020】顔料としては酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル、ポリアクリル酸メチル等の有機ポリマー粒子、カーボンブラック、そして酸化亜鉛、二酸化チタン、炭酸カルシウム、シリカ等の無機顔料である。

【0021】これらの添加剤の添加量としては好ましくは樹脂に対して5～200%である。5%以下ではカールが発生し易くなり、200%以上では多孔膜の強度が低下することがある。

【0022】更に、本発明の多孔膜には、本発明の効果を阻害しない範囲で帯電防止剤、導電性顔料、スティック防止剤、界面活性剤、防腐剤、消泡剤、撈水撈油剤などを併用することができる。

【0023】多孔性樹脂膜の形成方法の第二の例示としては、特願平11-235885号公報記載のものである。

る。すなわち、W/O型（油中水型）エマルションを主体とした流動体をフィルムに塗布乾燥して形成する方法である。このW/O型（油中水型）エマルションから形成される多孔性樹脂膜は一般的にハニカム状、蜂の巣状の三次元的網状構造を有している。

【0024】この第二の方法により形成される多孔膜は、W/O型エマルションを主体とする流動体を薄層上に塗布、乾燥して形成されるものであり、先ず油相中の溶剤が蒸発し樹脂（フィラー、乳化剤等の添加物が含まれていてもよい）が連続相の構造体となる。次いで水相が蒸発しインクが通過する孔となり目的とする多孔層が形成される。

【0025】多孔性樹脂層用の樹脂としてはアクリル系、エステル系、ウレタン系、アセタール系、オレフィン系、塩化ビニリデン系、エポキシ系、アミド系、スチレン系、ビニル系、セルロース誘導体及びこれらの変性物、共重合体等が用いられ、特にビニルブチラール系、ウレタン系、アセタール系の重合体が好適に用いられる。混合体としても用いられることは言うまでもない。

【0026】多孔膜の形成、強度、孔径の大きさ、コシ等を調節するために、多孔膜中に必要に応じて前記したフィラー、帯電防止剤、導電性顔料、スティック防止剤、界面活性剤、防腐剤、消泡剤、撈水撈油剤などの添加剤を添加することができる。また、多孔性樹脂膜の強度、剛度、耐水性、接着性、を向上する目的でイソシアネート、メラミン樹脂、尿素樹脂、エポキシ樹脂、その他の架橋剤を添加してもよい。

【0027】W/O型エマルションの形成には比較的親油性の強い、HLB (Hydrophiric-Lyophiric Balance) が2.5～6の界面活性剤が有効であるが、水層にもHLBが8～20の界面活性剤を使用するとより安定で均一なW/Oエマルションが得られる。

【0028】高分子界面活性剤の使用も、より安定で均一なエマルションを得る方法の一つである。また水系にはポリビニルアルコール、ポリアクリル酸等の増粘剤の添加がエマルションの安定化に有効である。

【0029】本発明の多孔膜自体の乾燥後付着量は0.5～30 g/m<sup>2</sup>で、好ましくは3～10 g/m<sup>2</sup>である。0.5 g/m<sup>2</sup>より小さいとインク通過が制御されずに印刷物の裏移りが悪くなり、マスター自体のコシも小さくなる。一方30 g/m<sup>2</sup>を超えるとインクの通過を阻害して画像が悪くなる。

【0030】以上、多孔性樹脂層の形成方法について2例を挙げて説明したが本発明の多孔層形成方法はこれに限定されるものではない。

【0031】本発明は熱可塑性フィルムと多孔性樹脂膜との間に接着性、剛度、穿孔性等を改善する目的で薄層を設けることができる。この薄層の樹脂材料としては、例えばポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、塩化ビニル-酢酸ビニルコポリマー、塩化ビニル-塩化ビニリ

デンコポリマー、塩化ビニル-アクリロニトリルコポリマー、スチレン-アクリロニトリルコポリマー、等のようなビニル系樹脂、ポリブチレン、ナイロン等のポリアミド、ポリフェニレンオキサイド、(メタ)アクリル酸エステル、ポリカーボネート、ポリエステル樹脂、ポリエーテル樹脂、ポリウレタン樹脂、これらの共重合体、混合物、変性体などが用いられる。更に本発明の効果を阻害しない範囲で、各種フィラー、帯電防止剤、スティック防止剤、界面活性剤、防腐剤、消泡剤、可塑剤、改質剤などを併用することができる。また、より接着性を改善する為にポリイソシアネートを併用することが好ましい。特に好ましくはポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオール、ポリウレタン樹脂とポリイソシアネートを併用することが好ましい。サーマルヘッドでの穿孔性を改善する為には軟化点が40～150℃のポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオール、ポリウレタン樹脂とポリイソシアネートを併用すると良い。ここでOH基/NC O基のモル比は1/0.1～1/20であるが必要とする特性に応じて適宜選択すれば良い。

【0032】薄層の乾燥後の厚さは0.001 μm以上、2.0 μm以下が好ましく、さらには0.01 μm以上、1.0 μm以下がより好ましい。0.001 μmより小さいと接着性、コシ、カールに対する改善効果が小さく、2.0 μmを超えると熱穿孔感度に悪影響を及ぼす。

【0033】本発明のマスターにおいても、多孔膜を形成した「フィルム」の反対面にサーマルヘッドとのスティック防止のためのスティック防止層を設けることができる。この場合、使用されるスティック防止剤としては、従来の感熱孔版印刷用マスターで一般に使用されているシリコン系離型剤、フッ素系離型剤、リン酸エステル系界面活性剤等が使用できる。静電気の発生を防止するための帯電防止剤が添加されることもある。

【0034】

【実施例】次に、実施例によって本発明をさらに詳細に説明する。ただし、本発明は以下の実施例によって限定されるものではない。なお、実施例中、部はすべて重量部を表わす。

【0035】実施例1

厚さ2.0 μmで100℃における熱収縮温度が55℃の2軸延伸ポリエステルフィルム上にポリイソシアネート（日本ポリウレタン工業社製、コロネートL）の3%酢酸エチル溶解液を塗布して50℃で乾燥し、乾燥後付着量が0.01 g/m<sup>2</sup>の薄層を得た。この薄層上に下記多孔性樹脂膜形成用塗布液をグラビアロールにて乾燥後付着量が7.5 g/m<sup>2</sup>となるように塗布し、50℃で乾燥し多孔膜を形成した。

（多孔性樹脂膜形成用塗布液）チタン酸カリウム針状顔料（大塚化学社製 ティスモD）1.0重量部をメタノール33.6重量部に分散した。次いでポリビニルブチ

ラール（電気化学工業社製、PVB4000-1）4.0重量部を添加し溶解した。この分散溶解液に攪拌しながら水2.6重量部をゆっくり添加してわずかに白濁した塗布液を得た。次に、上記多孔膜を形成したのと反対面に、熱溶解したフィルムがサーマルヘッドにスティックするのを防止するためと帯電防止を目的として、シリコーンオイルとノニオン系帯電防止剤の混合物から成るスティック防止液を、乾燥後の付着量が $0.05\text{ g/m}^2$ になるように塗布し、 $50^\circ\text{C}$ で乾燥した。次いで、スティック防止層を設けた面を表面温度 $80^\circ\text{C}$ に加熱したチルドロール面に当て $100\text{ m}$ の速度で通過させて6インチの紙管に巻き取り感熱孔版印刷用マスターを得た。これを実施例1とする。

#### 【0036】比較例1

実施例1と全く同様にして薄層、多孔性樹脂膜、スティック防止層を設け、表面温度 $80^\circ\text{C}$ に加熱したチルドロール面を通過させないで感熱孔版印刷用マスターを得た。これを比較例1とする。

#### 【0037】実施例2

実施例1のフィルムに固形分比でポリエステル樹脂（東洋紡社製、パイロン50AS）8重量部とポリイソシアネート（日本ポリウレタン工業社製、コロネートL）2重量部からなる3%酢酸エチル溶液を塗布し $50^\circ\text{C}$ で乾燥して、乾燥後付着量が $0.02\text{ g/m}^2$ の薄層を得た。この上に以下に示すW/Oエマルション型多孔性樹脂層形成用塗布液を乾燥後付着量が $5.5\text{ g/m}^2$ となるように塗布し、 $50^\circ\text{C}$ で乾燥して多孔膜を形成した。（W/Oエマルション型多孔性樹脂層形成用塗布液）タルク1.5重量部を酢酸エチル30.0重量部に分散し、ポリビニルアセタール（積水化学社製、KS-3

Z）2.5重量部を添加して溶解した。次いで、ソルビタンモノオレエート（東邦化学社製、ソルボンS80）0.15重量部を加え、攪拌しながら水20重量部を少しずつ添加して乳白色の粘調なW/Oマルション塗布液を得た。次に上記多孔膜を形成したのと反対面に、シリコーンオイルとノニオン系帯電防止剤の混合物を、乾燥後の付着量が $0.05\text{ g/m}^2$ になるように塗布乾燥し、6インチの紙管に6000m巻き取りマスターロールを得た。次いでこのマスターロールを $50^\circ\text{C}$ の恒温層に3日間エージングし、感熱孔版印刷用マスターを得た。これを実施例2とする。

#### 【0038】実施例3

実施例2のマスターロールを幅320mm長さ125mmにスリットし1.5インチの紙管に巻き取り $50^\circ\text{C}$ の恒温層に3日間エージングし本発明の感熱孔版印刷用マスターを得た。これを実施例3とする。

#### 【0039】比較例2

実施例2の $50^\circ\text{C}$ の恒温層に3日間エージングする前のマスターロールを比較例2とする。

【0040】以上の実施例1、2、3及び比較例1、2について次の記す方法でカールを測定した結果を表1に示す。

（カールテスト法） $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ のサンプルを $20^\circ\text{C} 90\% \text{RH}$ 及び $20^\circ\text{C} 10\% \text{RH}$ の雰囲気中で平らな台上に30分間放置する。4辺のカールを測定し、平均値が各雰囲気 $10\text{ mm}$ 以下の場合は○、筒状に丸まったものは×、それ以外のものは△とする。

#### 【0041】

【表1】

	20℃10%RH	20℃60%RH	20℃90%RH
実施例1	○	○	○
比較例1	×	×	○
実施例2	○	○	○
実施例3	○	○	○
比較例2	×	×	○

【0042】表1に示したように、実施例1、2、3は各温湿度に対しカールの発生は無かったが、比較例1、2は $20^\circ\text{C} 10\% \text{RH}$ 、 $20^\circ\text{C} 60\% \text{RH}$ において筒状のカールが発生した。また、（株）リコー製孔版印刷機ブリポートVT3820を用いて製版、印刷を行ったところ、実施例1、2、3は問題無く搬送でき、鮮明な印刷物が得られたが、比較例1、2は搬送ジャム、耳折れが発生した。

#### 【0043】

【発明の効果】以上のように、請求項1の感熱孔版印刷用マスターによれば、該熱可塑性樹脂フィルムを $0.001\% \sim 2.0\%$ 収縮させることから、高温から低温の雰囲気において、カールの発生が無く、搬送ジャム、耳折れ等の無い優れた感熱孔版印刷用マスターが得られ

る。

【0044】請求項2の感熱孔版印刷用マスターの製造方法によれば、該熱可塑性樹脂フィルムを該熱可塑性樹脂フィルムの熱収縮開始温度の $-20^\circ\text{C} \sim +30^\circ\text{C}$ の温度で加熱して収縮させることから、高温から低温の雰囲気においてカールの発生が防止され、製版時、搬送ジャムや耳折れ等の無い搬送性の優れた感熱孔版印刷用マスターを作製することができる。

【0045】請求項3の感熱孔版印刷用マスターの製造方法によれば、上記製造方法において、多孔性樹脂層を油中水型樹脂エマルションを塗布、乾燥して形成したことから、上記カール防止効果に加え、蜂の巣状の三次元的網状構造を有する多孔膜を形成することができるため、搬送性に優れると共に強度及び孔径の大きさに優

れ鮮明な印刷物が得られる感熱孔版印刷用マスターを作製することができる。

【0046】請求項4の感熱孔版印刷用マスターの製造方法によれば、上記製造方法において、多孔性樹脂層を樹脂溶液とその樹脂に対する貧溶媒を添加した塗布液を

塗布、乾燥して形成することから、上記カール防止効果に加え、三次元的網状構造を有する多孔膜を形成することができるため、上記と同様、搬送性に優れると共に強度及び孔径の大きさ等に優れ鮮明な印刷物が得られる感熱孔版印刷用マスターを作製することができる。

---

フロントページの続き

(72)発明者 利元 正則  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

Fターム(参考) 2H114 AB23 AB25 BA05 BA10 DA43  
DA47 DA49 DA52 DA55 DA60  
EA02 FA06 FA12 FA13 GA01  
GA34 GA38  
4D075 BB23Z BB24Y BB91Z BB93Z  
CA01 CA15 DA04 DB36 DB38  
DB48 DC16 DC27 EA06 EA13  
EB07 EB13 EB14 EB15 EB19  
EB22 EB33 EB35 EB37 EB38  
EB39 EB44 EC30